

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-350268  
 (43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl. H04Q 9/00  
 H04B 1/034

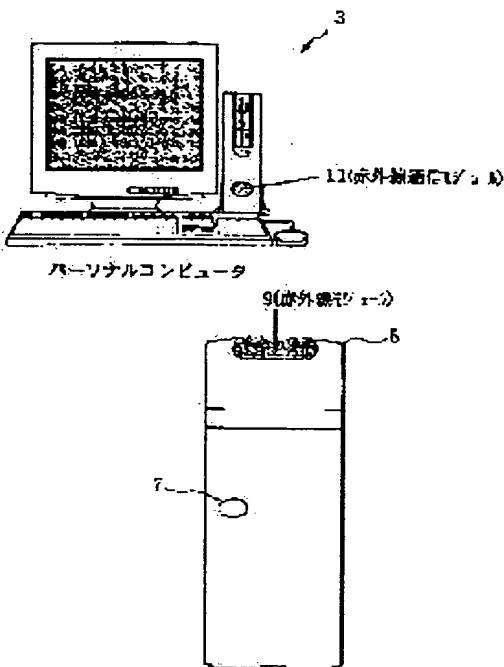
(21)Application number : 11-154314 (71)Applicant : RICOH CO LTD  
 (22)Date of filing : 01.06.1999 (72)Inventor : KAWASHIMA SHINICHIRO

## (54) INFRARED REMOTE CONTROLLER OF TERMINAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information display system with an infrared remote controller which enables a user making presentation to easily operate the power switch.

**SOLUTION:** This is an infrared remote controller 5 for remotely operating a terminal such as a personal computer 3 with infrared rays in the information display system which allows presentation while information is displayed on a display means such as a screen by using the function to the terminal and this remote controller has an infrared communication means 9 capable of communicating with the terminal with infrared rays and a power switch means 7 for turning on and off the power source of the terminal and the power source of the terminal is remotely turned on and off with infrared rays through the operation of the power switch means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-350268

(P2000-350268 A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(51) Int. Cl. 7

H 04 Q 9/00  
H 04 B 1/034

識別記号

301

F I

H 04 Q 9/00 301 A 5K048  
H 04 B 1/034 C 5K060

スマート(参考)

審査請求 未請求 請求項の数3

O L

(全8頁)

(21) 出願番号 特願平11-154314

(22) 出願日 平成11年6月1日(1999.6.1)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 川島 伸一郎

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会  
社リコー内

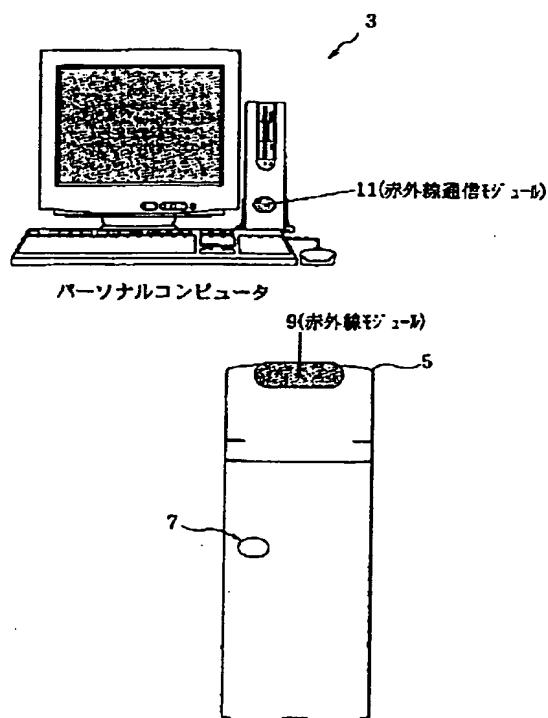
F ターム(参考) 5K048 AA04 AA15 BA01 DB04 DC01  
EB02 HA04 HA06 HA32  
5K060 BB00 CC06 DD08 HH39 KK01  
LL04

(54) 【発明の名称】 端末の赤外線リモートコントローラ

(57) 【要約】

【課題】 プレゼンテーションする人が容易に電源スイッチを操作することができる様にした赤外線リモートコントローラを有する情報表示システムを提供する。

【解決手段】 パソコン3等の端末の機能を使ってスクリーン等の表示手段1上に情報を表示させながらプレゼンテーションを行う情報表示システムにおける上記端末を赤外線で遠隔操作するための赤外線リモートコントローラ5であって、上記端末に対し赤外線で通信可能な赤外線通信手段9と、上記端末の電源をオン・オフさせるための電源スイッチ手段7とを有し、電源スイッチ手段の操作によって上記端末の電源のオン・オフを赤外線で遠隔操作する構成となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パソコン等の端末の機能を使ってスクリーン等の表示手段上に情報を表示させながらプレゼンテーションを行う情報表示システムにおいて上記端末を赤外線で遠隔操作するための赤外線リモートコントローラであって、上記端末に対し赤外線で通信可能な赤外線通信手段と、上記端末の電源をオン・オフさせるための電源スイッチ手段とを有し、上記電源スイッチ手段の操作によって上記端末の電源のオン・オフを赤外線で遠隔操作することを特徴とする端末の赤外線リモートコントローラ。

【請求項2】 上記赤外線リモートコントローラが、さらに、上記端末の表示情報を赤外線により受け取って表示する端末表示情報表示手段と、上記端末表示情報表示手段により表示された端末表示情報に基づいて種々の処理を上記端末に行わせる指示を入力する指示入力スイッチ手段とを有し、上記指示入力スイッチ手段に入力された指示を上記端末に赤外線信号として送ることにより上記種々の処理を上記端末に行わせることを特徴とする請求項1に記載の端末の赤外線リモートコントローラ。

【請求項3】 上記赤外線リモートコントローラが、さらに、上記赤外線リモートコントローラの使用者の指紋を入力する指紋入力手段を有し、上記指紋入力手段に入力された指紋情報が赤外線により上記端末へ送られ、上記端末において上記指紋情報の照合を行って認証を取る様にしたことを特徴とする請求項1あるいは2に記載の端末の赤外線リモートコントローラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、講演等においてパソコン（端末）を利用してスクリーン上に情報を表示してプレゼンテーションを行うための情報表示システムに関する。特に、上記パソコンを赤外線を使ってリモートコントロール（遠隔操作）する赤外線リモートコントローラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、講演や製品紹介等を行う場合において、パソコンの機能を使い編集記憶された情報をパソコンを操作してスクリーン上に次々に表示させてプレゼンテーションを行う情報表示システムが提案されている。上記パソコンを利用した情報表示方法は視覚的効果も高く非常に有効である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の情報表示システムには以下の様な問題点があった。まず、通常デスクトップ型のパソコンは電源スイッチがパソコン本体の背面等に設けられていることが多いが、プレゼンテーションする人が操作しにくいという問題があった。すなわち、プレゼンテーションする人が話しをする状態（座った状態あるいは講壇に立った状態）では

10

20

30

40

50

上記パソコンの電源スイッチに手が届かないことが多く、電源を入／切するために移動しなければならず、プレゼンテーションが中断されてしまうことがあった。また、講壇等とパソコンとの間の距離が離れている場合には、たとえ電源スイッチがパソコン本体の背面にもうけられていなくとも上記問題が生じた。上記欠点を解決するために、上記パソコンをリモコン操作機により遠隔操作するシステムが提供されているが、この従来のリモコン操作機では、パソコンの種々の操作機能を上記リモコン操作機の各操作ボタンに対応づけて定義し、操作を行う様になっていた。従って、操作者は、上記対応関係を操作ボタン毎に覚えなければならず、間違えて意図していない他の機能を実施する操作ボタンを押してしまうこともあり、使いづらいという欠点もあった。また、プレゼンテーション等において一台のパソコンを共用する場合、数字のパスワードにより認証を行い使用許可を与える様にしていたが、上記パスワードは比較的簡単な数字の羅列であるので破られる可能性が高く、認証を与えられている人以外の人により無断で使用される可能性があった。本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その課題は、プレゼンテーションする人が容易に電源スイッチを操作することができる様にした赤外線リモートコントローラを有する情報表示システムを提供することである。本発明の他の課題は、表示部を設けることによりパソコン操作と同様の操作を可能にした赤外線リモートコントローラを有する情報表示システムを提供することである。本発明の他の課題は、プレゼンテーションにおいて一台のパソコンを共用する場合でも、指紋によって認証を行ってセキュリティを大幅向上させることができる赤外線リモートコントローラを有する情報表示システムを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、パソコン等の端末の機能を使ってスクリーン等の表示手段上に情報を表示させながらプレゼンテーションを行う情報表示システムにおける上記端末を赤外線で遠隔操作するための赤外線リモートコントローラであって、上記端末に対し赤外線で通信可能な赤外線通信手段と、上記端末の電源をオン・オフさせるための電源スイッチ手段とを有し、上記電源スイッチ手段の操作によって上記端末の電源のオン・オフを赤外線で遠隔操作することを特徴とする。請求項2に記載の発明は、上記赤外線リモートコントローラが、さらに、上記端末の表示情報を赤外線で受け取って表示する端末表示情報表示手段と、上記端末表示情報表示手段により表示された端末表示情報に基づいて種々の処理を上記端末に行わせる指示を入力する指示入力スイッチ手段とを有し、上記指示入力スイッチ手段に入力された指示を上記端末に赤外線信号として送ることにより上記種々の処理を上記端末に行わせることを特徴とする。請求項

3に記載の発明は、上記赤外線リモートコントローラが、さらに、上記赤外線リモートコントローラの使用者の指紋を入力する指紋入力手段を有し、上記指紋入力手段に入力された指紋情報が赤外線により上記端末へ送られ、上記端末において上記指紋情報の照合を行って認証を取る様にしたことを特徴とする。上記請求項1に記載の端末の赤外線リモートコントローラによれば、赤外線リモートコントロールにより端末電源のオン・オフを行っているので、プレゼンテーションする人が容易に端末の電源スイッチを操作することができる様になる。上記請求項2に記載の端末の赤外線リモートコントローラによれば、赤外線リモートコントローラに表示手段を設け端末の表示状態と同様の表示を行わせる様にすると共に、その表示に基づいて種々の処理を上記端末に行わせる指示信号を入力する指示入力スイッチ手段を設けたので、上記赤外線リモートコントローラによってより複雑なパソコン処理の指示を容易に行うことができる。上記請求項3に記載の端末の赤外線リモートコントローラによれば、赤外線リモートコントローラに指紋による認証機能を設けたので、一台のパソコンを共用してプレゼンテーションを行う場合等におけるセキュリティを大幅に向上させることができる。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明を実施した情報表示システムの概略全体構成図である。図1に示す様に、この情報表示システムは、大きなスクリーン1と、その大きなスクリーン1に接続され、そのスクリーン1上に様々な情報を表示させるパーソナルコンピュータ(パソコン端末)3とを有しており、パソコン3には、パソコン3に対して赤外線を用いて電源のオン・オフ(ON/OFF)を指示するための赤外線リモートコントローラ5が備えられている。図2に示す様に、上記赤外線リモートコントローラ5は、パソコン3の電源オン・オフの指示入力をを行うためのキースイッチ部(電源スイッチ手段)7と、赤外線の指示信号を出力するための赤外線モジュール(赤外線通信手段)9とを有しており、パソコン3の側には、赤外線リモートコントローラ5からの赤外線指示信号を入力するための赤外線通信モジュール11が設けられている。図3は、図2に示した赤外線リモートコントローラ5の内部構成図である。図3に示す様に、この赤外線リモートコントローラ5は、キースイッチ部7にワンチップマイクロコントローラ13が接続され、ワンチップマイクロコントローラ13に、赤外線モジュール用コントローラ15を介して赤外線モジュール9が、電源制御部17を介して電池19が入った電池コネクタ21が接続されると共に、不揮発性メモリ23およびSRAM(メモリ)25が接続されている。

【0006】次に、赤外線リモートコントローラ5の動作について図4のフローチャートを参照して説明する。

まず、図4のステップ101において、赤外線リモートコントローラ5のキースイッチ部7(電源スイッチ)が押されると、ステップ103において、ワンチップマイクロコントローラ13は、キースイッチ部7からのキー入力指示信号を受け取り、キー入力と判断する。ここで、ワンチップマイクロコントローラ13は、オン・オフ時にオペレータが誤ってキースイッチを押して電源を切ったりすることのない様に、キースイッチ部が少なくとも数秒間押された後にキー入力と判断する様になっている。次に、ステップ105において、ワンチップマイクロコントローラ13は、キー入力と判断すると赤外線モジュール用コントローラ15に通信指示を出力し、ステップ107において、上記通信指示を受けた赤外線モジュール用コントローラ15は、所定の通信プロトコルに則って通信を開始させ、赤外線モジュール9より赤外線信号が射出される。ここで、上記所定の通信プロトコルとしては、赤外線データ通信の相互接続の規格を規定したIrDA(Infrared Data Association)標準規格のものが使用される。次に、ステップ109において、赤外線モジュール9より射出された赤外線信号は、パソコン3の赤外線通信モジュール11に入射され、それによりパソコン3内のCPUが電源オフ状態の時は電源オフと、電源オン状態の時は電源オフと判断し、その判断に従ってシステム電源がオンされたり、オフされたりする(ステップ111)。以上の様に、この第1実施形態によれば、パソコンの電源スイッチが操作しにくい場所にあっても容易に電源のオン・オフができる様になる。次に、本発明による情報表示システムの第2実施形態について説明する。この第2実施形態は、上記第1実施形態における赤外線リモートコントローラにLCD表示部を設けパソコンの表示状態と同様の表示を行わせる様にすると共に、その表示に基づいて種々の処理をパソコンに行わせる指示信号を入力するキースイッチ部を設け、赤外線リモートコントローラによってより複雑なパソコン処理の指示を容易に出せる様にしたものである。すなわち、図5に示す様に、この第2実施形態のパソコン27は、処理中の表示情報を赤外線信号として出力すると共に赤外線リモートコントローラ29からの赤外線指示信号を入力するための赤外線通信モジュール31を有し、赤外線リモートコントローラ29は、パソコン27からの赤外線の表示情報をLCD表示部(端末表示情報表示手段)33に表示させるために入力すると共に、上記LCD表示部33上に表示された表示情報に基づいてキースイッチ部35より入力された指示信号を赤外線指示信号として出力する赤外線モジュール37を有している。

【0007】図6は、図5に示した赤外線リモートコントローラ29の内部構成図である。図6に示す様に、この赤外線リモートコントローラ29は、キースイッチ部35にワンチップマイクロコントローラ39が接続さ

れ、ワンチップマイクロコントローラ39に、赤外線モジュール用コンドローラ41を介して赤外線モジュール37が、電源制御部43を介して電池45の入った電池コネクタ47が接続されると共に、不揮発性メモリ49およびSRAM(メモリ)51が接続されている。さらに、赤外線リモートコントローラ29は、ワンチップマイクロコントローラ39に接続されると共にLCD用インバータ53を介して電源制御部43に接続されたLCD表示部33を有している。また、キースイッチ部35は、電源のオン・オフを行う電源スイッチ57、LCD表示部33上でカーソルを移動させるためのスクロールスイッチ59、およびクリック処理を行うための決定スイッチ61を有している。なお、スクロールスイッチ59と決定スイッチ61は指示入力スイッチ手段を構成している。次に、赤外線リモートコントローラ29の動作について図7のフローチャートを参照して説明する。まず、図7のステップ201において、赤外線リモートコントローラ29のキースイッチ部35の電源スイッチ57が押されると、ステップ203において、ワンチップマイクロコントローラ39は、電源スイッチ57からの電源入力指示信号を受け取り、電源入力と判断する。ここで、ワンチップマイクロコントローラ39は、オン・オフ時にオペレーターが誤って電源スイッチ57を押して電源を切ったりすることのない様に、電源スイッチ57が少なくとも数秒間押された後に電源入力と判断する様になっている。次に、ステップ205において、ワンチップマイクロコントローラ39は、電源入力と判断すると赤外線モジュール用コンドローラ41に通信指示を出力し、ステップ207において、上記通信指示を受けた赤外線モジュール用コンドローラ41は、所定の通信プロトコルに則って通信を開始させ、赤外線モジュール37より赤外線信号が出射される。ここで、上記所定の通信プロトコルとしては、赤外線データ通信の相互接続の規格を規定したIrDA(Infrared Data Association)標準規格のものが使用される。

【0008】次に、ステップ209において、赤外線モジュール37より出射された赤外線信号は、パソコン27の赤外線通信モジュール31に入射され、それによりパソコン27内のCPUが電源オフ状態の時は電源オンと、電源オン状態の時は電源オフと判断し、その判断に従ってシステム電源がオンされたり、オフされたりする(ステップ211)。なお、ここでは、パソコン27の電源がオンされた場合の動作について以下に説明する。次に、ステップ213において、パソコン27の電源がオンされるとそのパソコン27のソフトが立ち上げられ、パソコン27の表示部に指示待ちの表示が出る(例えば、図8に示した様な表示例が表示される)。すると、ステップ215において、パソコン27は、上記表示中の表示情報を赤外線通信モジュール31より出力

10

20

30

40

50

じ、その赤外線の表示情報は、赤外線リモートコントローラ29の赤外線モジュール37により受け取られ、ワンチップマイクロコントローラ39により上記LCD表示部33上に表示される(ステップ217)。次に、ステップ219において、上記LCD表示部33に表示された表示情報(図8参照)を見たオペレーターがその表示に基づいてカーソル63を上記スクロールスイッチ59を操作して動かし、ステップ221において、所望のカーソル位置で上記決定スイッチ61を押すと、上記カーソル63の示す情報65がクリック状態(あみかけ状態)となる。それと同時に、上記クリック情報は、赤外線モジュール37よりパソコン27の赤外線通信モジュール31へ送られ、そのクリック情報に基づいて処理が行われ、前記スクリーン1上の表示が行われて行く(ステップ223)。以上の様な処理が、所望の間続けら

れ、プレゼンテーションが行われ、電源スイッチ57のオフスイッチによりパソコン27の電源が切られ処理が終了する(ステップ225)。なお、上記説明内容は一例であり、上記決定スイッチ61はクリック以外の処理を行う様に設定することもできる。また、上記図8に示したLCD表示部33の表示は、1例であり、ある機能(例えば、あるアプリケーションをオープンする機能)や、スケジュール表示や、電話番号表示といったことも、本システムにて適用されるアプリケーションによつて対応可能である。各種アプリケーションへの対応は、上記書き換え可能な不揮発性メモリ49に対し、パーソナルコンピュータ27から赤外線通信により送信されたプログラムを書き換える可能な不揮発性メモリ49へ再書き込みすることで各種アプリケーションに対応することが可能である。

【0009】次に、本発明による情報表示システムの第3実施形態について説明する。この第3実施形態は、上記第2実施形態の赤外線リモートコントローラに指紋による認証機能を設け、一台のパソコンを共用してプレゼンテーションを行う場合等におけるセキュリティを大幅に向上させる様にしたものである。そのため、図9に示す様に、この第3実施形態の赤外線リモートコントローラ66は、第2実施形態の赤外線リモートコントローラ29にオペレーターの指先を押し当てる指紋認証ユニット(指紋入力手段)67を付加したものであり、図10に示す様に、上記指紋認証ユニット67が指紋認証コントローラ69を介してワンチップマイクロコントローラ39に接続される様になっている。上記第3実施形態の動作としては、図11に示す様に、第2実施形態の動作におけるステップ211の後に、ステップ301として、上記指紋認証ユニット67にオペレーターが指先を押し当て、その指紋情報を赤外線モジュールを介してパソコン27側へ送り、ステップ303において、パソコン27は、予め保管されている指紋抽出パターンと照合し、本人か否かを判断し、本人の場合は、次のステップ213

へ移り、パソコン27のソフトが立ち上げられ、本人でない場合は、ステップ305において、上記ソフトの立ち上げが中止される。他の構成動作は前記第2実施形態と同様であるので説明は省略する。

#### 【0010】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、赤外線リモートコントロールにより電源のオン・オフを行っているので、プレゼンテーションする人が容易に電源スイッチを操作することができる様になる。また、赤外線リモートコントローラにLCD表示部を設けパソコンの表示状態と同様の表示を行わせる様にすると共に、その表示に基づいて種々の処理をパソコンに行わせる指示信号を入力するキースイッチ部を設けたので、赤外線リモートコントローラによってより複雑なパソコン処理の指示を容易に出すことができる様になる。また、赤外線リモートコントローラに指紋による認証機能を設けたので、一台のパソコンを共用してプレゼンテーションを行う場合等におけるセキュリティが大幅に向上される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した情報表示システムの概略全体構成図である。

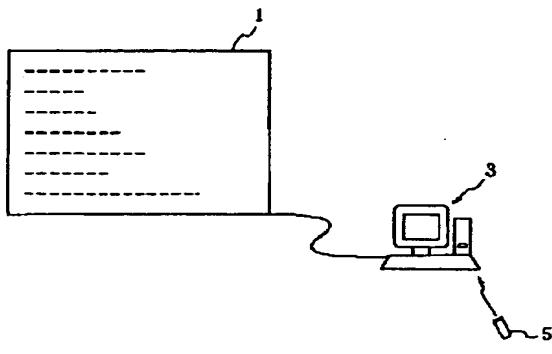
【図2】図1に示したパソコンと赤外線リモートコントローラの第1実施形態の説明図である。

【図3】図2に示した赤外線リモートコントローラの内部構成図である。

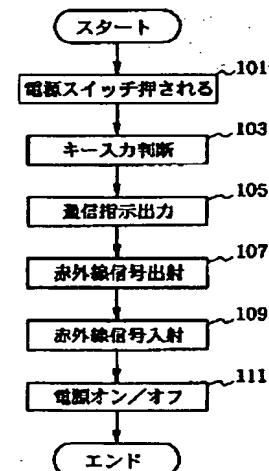
【図4】図2に示した赤外線リモートコントローラの動作フローチャートである。

【図5】図1に示したパソコンと赤外線リモートコントローラの第2実施形態の説明図である。

【図1】



【図4】



【図6】図5に示した赤外線リモートコントローラの内部構成図である。

【図7】図5に示した赤外線リモートコントローラの動作フローチャートである。

【図8】図5に示した第2実施形態における表示例を示す図である。

【図9】図1に示したパソコンと赤外線リモートコントローラの第3実施形態の説明図である。

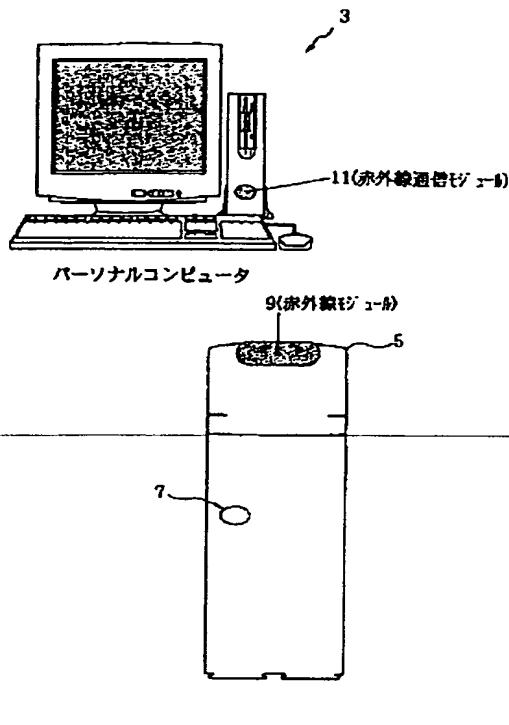
【図10】図9に示した赤外線リモートコントローラの内部構成図である。

【図11】図9に示した赤外線リモートコントローラの動作フローチャートである。

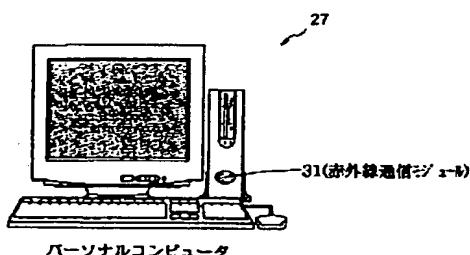
#### 【符号の説明】

1…スクリーン、3、27…パーソナルコンピュータ（パソコン）、5、29、66…赤外線リモートコントローラ、7、35…キースイッチ部、9、37…赤外線モジュール、11、31…赤外線通信モジュール、13、39…ワンチップマイクロコントローラ、15、41…赤外線モジュール用コントローラ、17、43…電源制御部、19、45…電池、21、47…電池コネクタ、23、49…不揮発性メモリ、25、51…SRAM（メモリ）、33…LCD表示部、57…電源スイッチ、59…スクロールスイッチ、61…決定スイッチ、63…カーソル、65…あみかけ情報、67…指紋認証ユニット、69…指紋認証コントローラ、

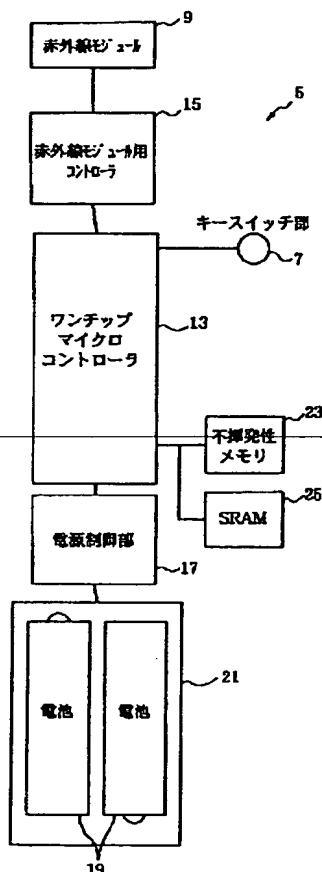
【図2】



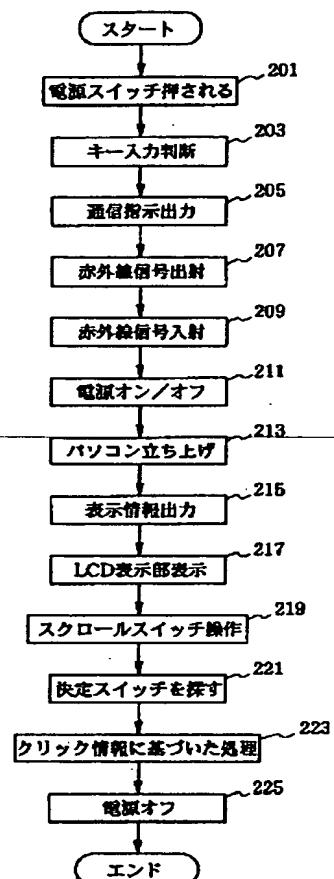
【図5】



【図3】

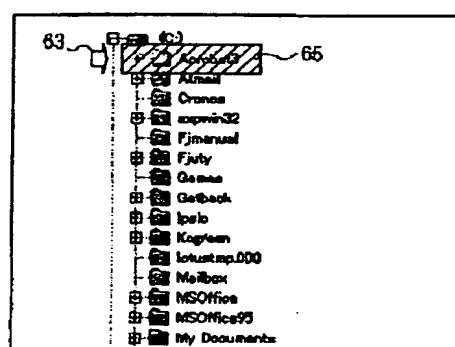
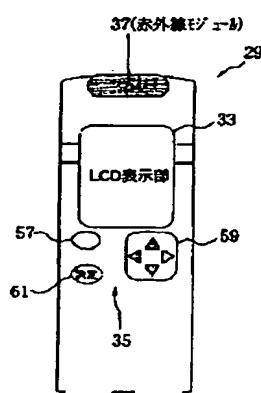


【図7】

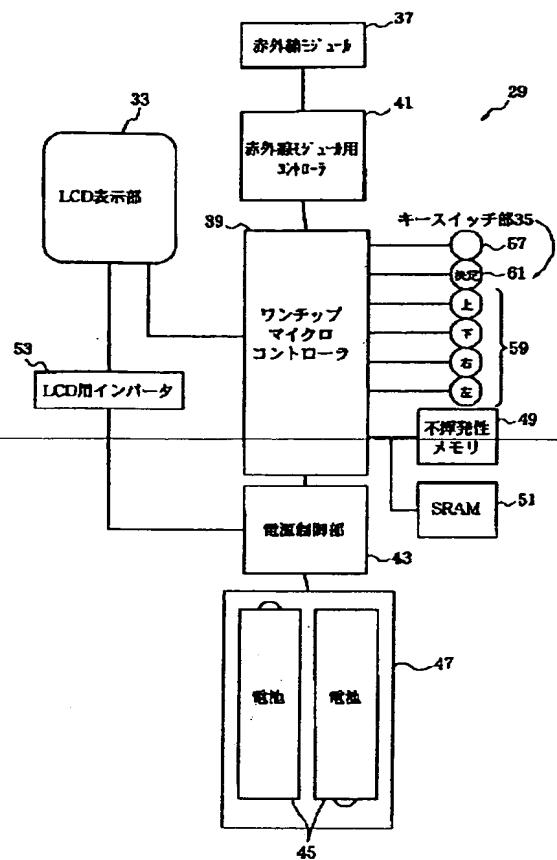


【図8】

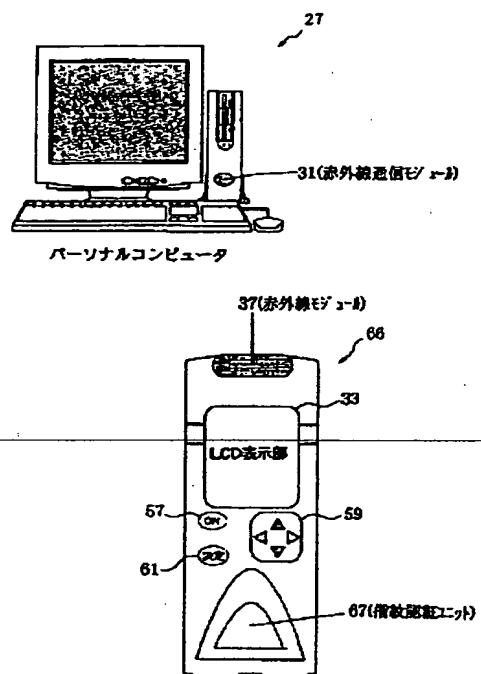
LCD表示部にパーソナルコンピュータにより送信されたデータの一例



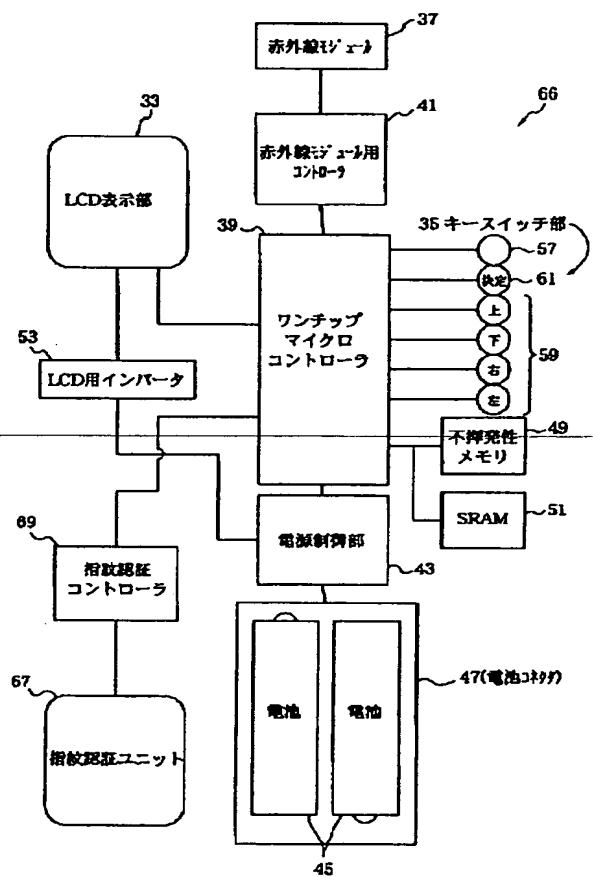
【図6】



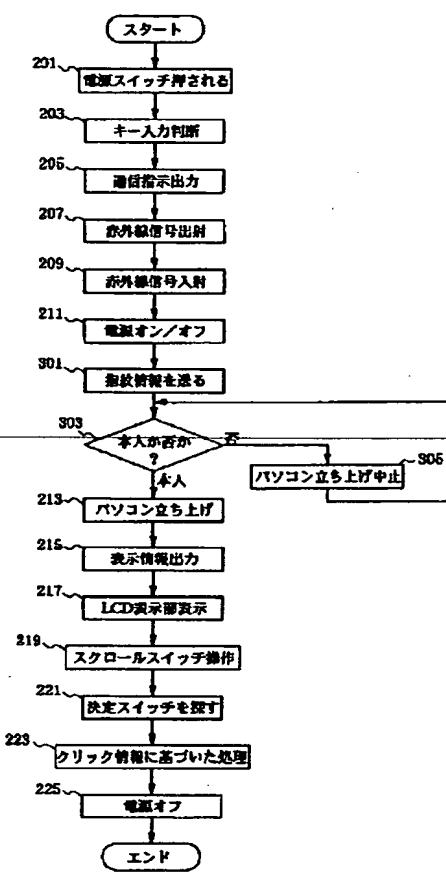
【図9】



【図10】



【図11】



Our Ref: OP1217-PC-US

Prior Art Reference:

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 2000-350268

Laid-Open Date: December 15, 2000

Patent Application No. 11-154314

Filing Date: June 1, 1999

Applicant: ID No. 000006747

RICOH CO., LTD.

Ohta-ku, Tokyo, Japan

Inventor : Shinichiro KAWASHIMA

c/o RICOH CO., LTD.

Ohta-ku, Tokyo, Japan

Title of the Invention: INFRARED REMOTE CONTROLLER OF TERMINAL

---

Pertinent Description: [0005]-[0009]

[0005]

[Embodiments]

A first embodiment of the present invention will be described hereinafter based on the accompanying drawings. Fig. 1 is a schematic diagram showing an overall configuration of an information display system embodying the present invention. As shown in Fig. 1, this information display system comprises a large screen 1 and a personal computer (personal computer terminal) 3 connected to the large screen 1 for displaying various kinds of information on the screen 1. The personal computer 3 is provided with an infrared remote controller 5 for commanding the personal computer 3 to turn ON/OFF the power source by using infrared rays. As shown in Fig. 2, the infrared remote controller 5 includes a key switching unit (power switch means) 7 for inputting a power source ON/OFF command for the personal computer 3, and an infrared module (infrared communication means) 9 for outputting infrared command signals, while the personal computer 3 is provided with

an infrared communication module 11 for inputting the infrared command signals received from the infrared remote controller 5. Fig. 3 is a diagram showing an internal configuration of the infrared remote controller 5 of Fig. 2. As shown in Fig. 3, in the infrared remote controller 5, the key switching unit 7 is connected to a single-chip microcontroller 13, and the single-chip microcontroller 13 is connected to the infrared module 9 through an infrared module controller 15, and to a battery connector 21 incorporating therein batteries 19 through a power control unit 17, and also to a nonvolatile memory 23 and a SRAM (memory) 25, respectively.

[0006]

Next, an operation of the infrared remote controller 5 will be described with reference to a flowchart shown in Fig. 4. First, in step 101 of Fig. 4, the key switching unit 7 (power switch) of the infrared remote controller 5 is pressed, and then, in step 103, the single-chip microcontroller 13 receives key input command signals from the key switching unit 7, and determines this operation as key input. Here, the single-chip microcontroller 13 is set to determine this operation as the key input only after the key switching unit is continuously pressed for at least several seconds, thereby to prevent occurrence of accidental cut-off of the power source, due to erroneous pressing of the key switch by an operator at the time of turning ON/OFF operation. Next, in step 105, the single-chip microcontroller 13, upon determination of the operation as the key input, outputs a communication command to the infrared module controller 15. Then, in step 107, the infrared module controller 15, which received the above communication command, starts communication according to a predetermined communication protocol, and infrared signals are output from the infrared module 9. Here, the predetermined communication protocol is the one specified by the IrDA (Infrared Data Association) Standard for interconnection in the infrared data communication. Next, in step

109, the infrared signals output from the infrared module 9 are input to the infrared communication module 11 of the personal computer 3, whereupon a CPU in the personal computer 3 is, when in a power-OFF state, determined to be ON, and when in a power-ON state, determined to be OFF, thereby the system power source is turned ON or OFF according to such determination (step 111). As described above, according to the first embodiment, it is possible to turn ON/OFF of the power source easily, even if the power switch of the personal computer is in a position which is inconvenient for operation. Next, a second embodiment of the information display system according to the present invention will be described. In this second embodiment, the infrared remote controller of the above-described first embodiment is provided with an LCD display unit to perform display similar to a display state of the personal computer, and with a key switching unit for inputting signals which command the personal computer to perform various processings based on the display, thereby to make it possible for the infrared remote controller to issue a command to execute more complicated processings of the personal computer. That is, as shown in Fig. 5, a personal computer 27 of the second embodiment includes an infrared communication module 31 for outputting display information being processed in the form of infrared signals and for inputting infrared command signals received from an infrared remote controller 29. The infrared remote controller 29 includes an infrared module 37 for inputting the infrared display information from the personal computer 27 to be displayed on an LCD display unit (display means for terminal display information) 33, and for outputting the command signals input by a key switching unit 35 based on the display information displayed on the LCD display unit 33 in the form of infrared command signals.

[0007]

Fig. 6 is a diagram showing an internal configuration of the infrared remote controller 29 shown in Fig. 5. As shown in Fig.

6, in the infrared remote controller 29, the key switching unit 35 is connected to a single-chip microcontroller 39, and the single-chip microcontroller 39 is connected to the infrared module 37 through an infrared module controller 41, and to a battery connector 47 incorporating therein batteries 45 through a power control unit 43, and also to a nonvolatile memory 49 and a SRAM (memory) 51, respectively. Moreover, the infrared remote controller 29 includes the LCD display unit 33 connected to the single-chip microcontroller 39, and also to the power control unit 43 through an LCD inverter 53. The key switching unit 35 includes a power switch 57 for turning ON/OFF the power source, a scroll switch 59 for moving a cursor on the LCD display unit 33, and a determination switch 61 for performing click processing. The scroll switch 59 and the determination switch 61 constitute command input switch means. Next, an operation of the infrared remote controller 29 will be described with reference to a flowchart shown in Fig. 7. First, in step 201 of Fig. 7, the power switch 57 of the key switching unit 35 of the infrared remote controller 29 is pressed, and then, in step 203, the single-chip microcontroller 39 receives power input command signals from the power switch 57, and determines this operation as power input. Here, the single-chip microcontroller 39 is set to determine this operation as the power input only after the power switch 57 is continuously pressed for at least several seconds, thereby to prevent occurrence of accidental cut-off of the power source, due to erroneous pressing of the power switch 57 by the operator at the time of turning ON/OFF operation. Next, in step 205, the single-chip microcontroller 39, upon determination of the operation as the power input, outputs a communication command to the infrared module controller 41. Then, in step 207, the infrared module controller 41, which received the communication command, starts communication according to a predetermined communication protocol, and infrared signals are output from the infrared module 37. Here, the

predetermined communication protocol is the one specified by the IrDA (Infrared Data Association) Standard for interconnection in the infrared data communication.

[0008]

Next, in step 209, the infrared signals output from the infrared module 37 are input to the infrared communication module 31 of the personal computer 27, whereupon a CPU in the personal computer 27 is, when in a power-OFF state, determined to be ON, and when in a power-ON state, determined to be OFF, thereby the system power source is turned ON or OFF according to such determination (step 211). Now, an operation of the personal computer 27, in the case where its system power source is turned ON, will be described. In step 213, when the power source of the personal computer 27 is turned ON, software of the personal computer 27 is activated, and a command waiting display (for example, as shown in Fig. 8) appears on the display unit of the personal computer 27. Then, in step 215, the personal computer 27 outputs display information being displayed on the display unit from the infrared communication module 31, and this output infrared display information is received by the infrared module 37 of the infrared remote controller 29 and displayed on the LCD display unit 33 by the single-chip microcontroller 39 (step 217). Next, in step 219, the operator, who looked at the display information displayed on the LCD display unit 33 (see Fig. 8), moves a cursor 63 based on the display by operating the scroll switch 59, and in step 221, when the cursor reaches a desired position, presses the determination switch 61, whereby information 65 indicated by the cursor 63 is in a clicked state (meshed state). At the same time, the clicked information is transmitted from the infrared module 37 to the infrared communication module 31 of the personal computer 27, and in accordance with this clicked information, processing is executed to perform display on the screen 1 (step 223). The above-described processings are repeated for a desired time period

to perform presentation, and the power source of the personal computer 27 is turned OFF by an OFF switch of the power switch 57 to end the processings (step 225). It should be mentioned that the contents of the above description explain one example, and the determination switch 61 may be set to execute other processings than clicking. Further, the display on the LCD display unit 33 shown in Fig. 8 is one example, and a certain function (for example, a function to open an application), schedule display and telephone number display can be also achieved by applications applied to the system of the present invention. With regard to various kinds of such applications, programs, which are transmitted from the personal computer 27 to the reloadable nonvolatile memory 49 via the infrared communication, are rewritten in the reloadable nonvolatile memory 49, thereby it is possible to deal with the various kinds of applications.

[0009]

Next, a third embodiment of the information display system according to the present invention will be described. In this third embodiment, the infrared remote controller of the second embodiment is provided with a fingerprint authentication function, so as to greatly improve security in the case of sharing one personal computer for performing the presentation or the like. As shown in Fig. 9, an infrared remote controller 66 of the third embodiment is the same as the infrared remote controller 29 of the second embodiment, except that a fingerprint authentication unit (fingerprint input means) 67 to be pressed by an operator's fingertip is added. As shown in Fig. 10, the fingerprint authentication unit 67 is connected to the single-chip microcontroller 39 through a fingerprint authentication controller 69. As shown in Fig. 11, the step 211 of the operation of the second embodiment is followed by an operation of the third embodiment starting from step 301. In the step 301, the operator presses its fingertip on the fingerprint authentication unit 67 to transmit

fingerprint information to the side of the personal computer 27 through the infrared module. Then, in step 303, the personal computer 27 checks the fingerprint information with fingerprint extraction patterns which are retained in advance to determine whether the operator is identified or not. If affirmative, the process proceeds to the next step 213, in which the software of the personal computer 27 is activated, and if negative, activation of the software is stopped in step 305. Other configuration and operation are the same as in the second embodiment, and thus explanation thereof is omitted.

////// LAST ITEM ////